

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

С.П. Анисимова, В.П. Демкин, Г.В. Можаяева, Т.В. Руденко
Томский государственный университет

Рассматриваются проблемы подготовки и переподготовки кадров для современной системы образования. Анализируются основные требования к системе подготовки кадров для открытого и дистанционного образования, структура программ и их описание. Большое внимание уделяется анализу организационного и учебно-методического сопровождения дистанционных образовательных программ.

In this article problems of training and retraining of staff for a contemporary education system are considered. The basic requirements for system of a professional training for open and distant learning (ODL), also structure of curriculums and their description are analyzed. In the article a lot of attention is given to analysis of organizational and methodical support of ODL's programs.

Введение

Особенностью современной системы образования является то, что она развивается в условиях информационной революции, когда информационные и коммуникационные технологии в значительной мере определяют структуру педагогической системы: типы образовательных моделей, дидактические средства, организационные формы учебно-познавательной деятельности. Это приводит к изменению роли преподавателя в учебном процессе и его социальной функции. Такие изменения связаны с появлением новых задач в образовательной деятельности: определение роли и места компьютерных технологий в учебном процессе, понимание механизмов восприятия и усвоения электронной информации, усвоение новых методов и технологий обучения. Наиболее актуальны эти задачи в сфере открытого и дистанционного образования (ОДО).

Новые технологии и внедрение их в учебный процесс требуют от преподавателя изменения стиля работы и организации труда, приобретения новых навыков педагогической деятельности. Поэтому создание системы подготовки кадров новой формации, обладающих рядом с высокой профессиональной подготовкой в предметной области специфическими знани-

ями в области информационных технологий, является основой развития современной системы образования.

В настоящее время ситуация в области открытого и дистанционного образования характеризуется опережающим развитием ее технической основы. Однако значительно важнее разработка общих методологических принципов дистанционного образования, поиск новых образовательных технологий и обоснование их с точки зрения педагогической науки [1]. Необходимо выработать общий подход к определению дистанционного образования и его роли в системе образования.

Решение этой задачи требует участия специалистов широкого спектра наук: философов, теоретиков в области образования, психологов и т.д. Привлечение их будет способствовать построению моделей открытых образовательных систем, а также наработке практического опыта в реализации образовательных программ с использованием технологий дистанционного обучения. Таким образом, существуют научно-методологический и прикладной аспекты проблемы построения системы открытого и дистанционного образования, что накладывает определенную специфику на подготовку кадров в этой отрасли.

1. Основные принципы разработки программ подготовки кадров

Работа в открытой образовательной среде требует от участников учебного процесса наличия знаний в области и информационных, и педагогических технологий. Решение новых педагогических задач приводит к вовлечению педагогов в новую образовательную методологию, которая формируется в условиях развития информационного общества. Традиционная «книжная» культура постепенно вытесняется новой - «компьютерной» культурой, что сказывается на отношении школьников к информатизации, на росте интереса к «компьютерному» знанию, к современным образовательным технологиям. Информатизация общества, оснащение образовательных учреждений компьютерной техникой, развитие сообщества сетей Интернет - все эти факторы способствуют быстрому развитию информационных технологий в образовании.

Образовательный опыт России показывает, что российским педагогам недостаточно знаний в области информационных технологий, практика тьюторства в российской образовательной среде не развита, а подготовка менеджеров образования переживает лишь начальный этап. Главной проблемой становится вовлечение преподавателей в новую методологию открытого образования.

На всех этапах образовательного процесса: проектирование образовательных программ, организация и осуществление учебного процесса, анализ образовательных эффектов - в системе ОДО требуются определенные качества и профессиональные знания научно-педагогических, административных и инженерно-технических кадров. Технологии дистанционного обучения приводят к необходимости наличия у преподавателей иного качества знаний по сравнению с традиционной образовательной системой.

При определении функции и нагрузки преподавателя в системе ОДО необходимо учитывать, что для усвоения материала при дистанционном обучении используются не только аудиторские занятия, но и система педагогической поддержки, включающая сетевое консультирование, осуществление текущего контроля, проведение компьютерного тестирования, работу с мультимедиа-курсами и другими учебно-методическими материалами. Таким образом, сокращаясь в объеме традиционного аудиторного времени, усложняется деятельность

преподавателя по сопровождению учебного процесса. Это вызвано увеличением доли самостоятельной работы учащихся, которая является важным элементом учебного процесса и требует управления со стороны преподавателя или тьютора. Преподаватель должен уметь разрабатывать организационно-методическую документацию, включая рабочие программы дисциплин, тематические учебно-производственные планы, проектировать индивидуальные и групповые траектории обучения, организовывать работу с мультимедийными ресурсами, компьютерными тренажерами и тестирующими системами, создавать собственные электронные ресурсы.

При дистанционном обучении усложняется структура таких форм учебной деятельности, как контроль, консультации и самостоятельная работа студентов. Консультации проводятся тьютором в аудитории и преподавателем с помощью on-line и off-line сетевых технологий. При этом изменяются цели консультаций: теперь они более предметно ориентированы, направлены на то, чтобы помочь студентам усвоить теоретический материал курса, приобрести практические навыки, осуществить лабораторный практикум и т.д.

Меняются формы традиционной аудиторной работы преподавателя, которая при дистанционном обучении фактически включает в себя все «контактное» время, затрачиваемое преподавателем на сопровождение учебного процесса: и работу в традиционной аудитории, и сетевое обучение.

Теперь преподаватель решает двойную задачу: осуществляет обучение с помощью собственных электронных курсов или базовых учебников и предоставляет студентам поддержку в изучении учебного курса с помощью Интернет-технологий.

Изменение функций преподавателя при работе в открытой образовательной среде требует дополнительной подготовки кадров. Весь преподавательский состав, инженерно-технический и учебно-вспомогательный персонал, участвующий в учебном процессе с использованием технологий ДО, должны пройти переподготовку или повышение квалификации в области новых информационных и образовательных технологий и быть соответствующим образом аттестованными.

Сейчас для решения этой задачи, прежде всего, пытаются решить организационную проблему: найти способ, как за короткое время

переподготовить максимальное количество преподавателей. В то же время содержание знаний касается в основном знания компьютера. Это копирование традиционной системы повышения квалификации специалистов по предметной (дисциплинарной) области знаний. При всем положительном, что дает такая система, игнорируются качества компьютера не просто как технического средства, а как нового мощного дидактического средства.

Отличительной особенностью использования компьютера в учебном процессе является возможность организации учебного диалога с помощью интерактивных компьютерных программ. Тогда, при наличии телекоммуникационного канала, компьютер может и выступать посредником между преподавателем и студентом, и брать на себя часть учебного процесса. Для этого компьютер обладает возможностями хранения и оперативной обработки информации, представленной в виде мультимедиа. К этому следует добавить возможность доступа к удаленным базам данных (электронным библиотекам) посредством сети Интернет, возможность общения посредством электронных конференций, возможность передачи информации в любом виде и любого объема. В итоге компьютер можно использовать как дидактическое средство в традиционном процессе обучения, а также реализовать с его помощью обучение, основанное на иных организационных и дидактических принципах.

Дополнительная подготовка преподавателей должна включать не только знакомство с информационными технологиями, применяемыми в учебном процессе, но и с методикой и методологией дистанционного обучения, с методикой и технологией разработки и создания учебно-методических материалов для системы ДО и др. В связи с этим преподаватели должны предварительно пройти переподготовку по созданию новых учебников, проектированию и производству мультимедиа-средств, созданию виртуальных лабораторий, обучению технологиям проведения сетевых занятий, созданию дидактических сайтов в Интернете, управлению учебным процессом. По существу преподаватели должны обучиться новому мышлению в области образовательных технологий. Построение дидактических моделей, разработка новых обучающих средств, проектирование образовательных программ, основанных на ком-

пьютерных технологиях, должны быть основой программы повышения квалификации преподавателей в области ИКТ.

Таким образом, подготовка кадров для системы ОДО является одной из наиболее важных комплексных проблем, позволяющих создать качественную образовательную среду.

Имеющийся опыт организации подготовки кадров для дистанционного образования показывает, что основные требования к системе подготовки кадров для ОДО должны быть следующими [2].

- Проектирование образовательных программ в системе ОДО должно быть основано на принципах и отличительных особенностях дистанционного обучения. Наиболее важным из них является принцип распределенного обучения, когда открытая информационная система дает возможность получать знания из различных информационных ресурсов. Таким образом, распределенное обучение есть необходимый элемент в системе ОДО. Построение распределенных информационных систем связано с решением ряда технических и технологических задач и наличием соответствующих специалистов в области информационных и образовательных технологий.

- Организация и осуществление учебного процесса дистанционного обучения основаны на использовании информационной модели, в которой средства удаленного доступа к информационным ресурсам позволяют построить индивидуальную образовательную траекторию, в основе которой лежит самостоятельная работа студентов. Такая технология требует наличия знаний у преподавателей не только в области информатики. Необходимо владеть методами разработки и создания интерактивных обучающих программ, реализации технологий дистанционного обучения и форм организации учебного процесса.

- Достижение образовательных целей есть необходимое условие качества образования. Развитие личностных характеристик, профессиональных знаний и навыков определяется рядом показателей, составляющих общий уровень образовательных эффектов. Расчет таких показателей требует знания и учета психофизиологических и медико-биологических особенностей дистанционного обучения, умений в использовании современных средств и методов мониторинга качества образования.

2. Структура программ подготовки кадров для системы ОДО

На основе сформулированных выше требований в Институте дистанционного образования (ИДО) и Региональном центре дистанционного образования (РЦДО) Томского государственного университета разработан комплекс дополнительных образовательных программ для работников образования в области информационно-коммуникационных технологий. Этот комплекс включает программы трех ступеней:

1-я ступень - компьютерные курсы, дающие начальные пользовательские знания и навыки работы с компьютером;

2-я ступень - программы повышения квалификации работников образования всех уровней;

3-я ступень - программу профессиональной переподготовки «Информационные технологии в образовании и научной деятельности».

Разработанные программы подготовки кадров для системы ОДО обеспечивают подготовку кадров в области:

- методологии и специфики ОДО;
- разработки учебно-методического обеспечения ОДО;
- организации и сопровождения образовательных программ ОДО;
- оценки образовательных эффектов.

В основу дополнительных образовательных программ положена модульная структура, наличие которой позволяет формировать различные варианты программ, включающие как отдельные дисциплины, так и отдельные модули в их структуре. Такой подход к построению программ дает возможность обеспечивать специальную подготовку кадров в различных областях, связанных с организацией учебного процесса в системе ОДО:

- в области разработки учебно-методического обеспечения учебного процесса;
- в области технологического сопровождения учебного процесса;
- в области организационно-методического обеспечения учебного процесса.

Содержание программ подготовки кадров соответствует уровню развития информационных и образовательных технологий, составляющих основу системы открытого и дистанционного образования. Наиболее важной и эффективной на современном этапе развития образования является 2-я ступень - программы повышения квалификации работников образования.

3. Программы повышения квалификации работников образования в области информационных технологий

В Институте дистанционного образования и Региональном центре дистанционного образования Томского государственного университета разработан ряд программ повышения квалификации для работников образования. Предлагаемые программы дают возможность удовлетворить практически любые потребности педагогов в повышении квалификации в области новых информационных технологий.

Программы повышения квалификации по направлению «Новые информационные технологии в образовании» предполагают четыре уровня подготовки.

1-й уровень - начальный пользовательский - предполагает начальную подготовку пользователя персонального компьютера. Изучение информационных технологий в системе образования предполагает наличие у слушателя хотя бы элементарной компьютерной грамотности. Программа «Основы офисных технологий для образовательных учреждений» позволяет овладеть необходимыми пользовательскими навыками для работы с компьютером. Дифференцированный подход, учитывающий разный уровень первоначальной подготовки потенциальных слушателей - от «нулевого» до «продвинутого», дает возможность максимально удовлетворить потребности в необходимых знаниях.

2-й уровень - углубленный пользовательский - предполагает углубленное изучение отдельных пакетов прикладных программ, что дает возможность учителю или преподавателю вуза оптимизировать и разнообразить свою педагогическую деятельность на основе информационных технологий.

Программа повышения квалификации «Основы работы с растровой и векторной графикой» адресована преподавателям образовательных учреждений всех уровней. Она дает возможность освоить основные приемы работы в графических редакторах, что необходимо педагогу при подготовке собственных электронных ресурсов, при создании Web-сайтов, при организации самостоятельной работы учащихся.

Программа повышения квалификации «Основы работы в Интернет и сайтостроение» позволяет освоить основные приемы работы в сети

Интернет, особенности Web-браузеров, электронную почту - средства, которые делают доступным обширный информационный и методический материал. Интернет делает возможным систематическое и оперативное педагогическое общение, обеспечивает сетевые коммуникации в процессе дистанционного обучения.

3-й уровень - методический - ориентирован на то, чтобы научить педагога активно использовать собственные знания и существующий опыт в области применения информационно-коммуникационных технологий в образовании.

Программы «Информационные технологии в системе общего образования» и «Информационные технологии в образовании» рассчитаны на 80 часов аудиторных и самостоятельных занятий и ориентированы, соответственно, на учителей школ и преподавателей вузов и различаются лишь практической частью, в которой учитывается специфика организации учебного процесса в школе и вузе. В процессе прохождения программы слушатели овладевают навыками работы в системе дистанционного обучения, на практике знакомятся с особенностями организации учебного процесса при дистанционном обучении. Программа дает возможность увидеть в реалиях и применить новые информационные технологии в учебном процессе. Значительное внимание уделено изучению принципов и технологии создания электронного учебника. Эта программа позволила осуществить подготовку штатных сотрудников районных ресурсных центров, которые фактически стали проводниками программ повышения квалификации по всей территории Томской области. Данные программы являются универсальными, так как адресованы не только преподавателям, но и управленцам, менеджерам образования, методистам, координаторам образовательных программ.

4-й уровень - профессионально-ориентированные программы - предполагает специализированную подготовку преподавателей для работы на основе информационных технологий по различным направлениям знания. Эти программы - «Информационные технологии в преподавании гуманитарных дисциплин», «Информационные технологии в преподавании естественно-научных дисциплин», «Информацион-

ные технологии в преподавании физико-математических дисциплин» - основываются на изучении уникальных возможностей информационно-коммуникационных технологий в преподавании конкретных дисциплин, на знакомстве с различными моделями организации учебного процесса на основе ИКТ.

К четвертому уровню относится и программа повышения квалификации «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», которая адресована сетевым и техническим специалистам образовательных учреждений. Обучение по программе рассчитано на 119 часов очных аудиторных и самостоятельных занятий. Важность этой программы особенно очевидна, поскольку без наличия специально подготовленных специалистов в области управления компьютерными сетями и базами данных в образовательной информационной среде учебный процесс не может быть организован. Главная особенность подготовки технических специалистов связана с тем, что они должны иметь достаточно четкое представление о главных принципах организации учебного процесса на основе информационных технологий, о дидактических функциях и возможностях информационно-коммуникационных технологий. Таким образом, образовательные учреждения, применяющие в учебном процессе информационные технологии, должны иметь сертифицированных специалистов.

4. Организационное и учебно-методическое обеспечение дистанционных программ повышения квалификации работников образования

Реализация программ повышения квалификации с использованием дистанционных технологий становится реальной при наличии разработанного учебно-методического, технологического обеспечения, соответствующего телекоммуникационного оснащения учреждений-партнеров, на базе которых осуществляется обучение.

Наиболее остро вопросы переподготовки и повышения квалификации обозначены в отдаленных от центра районах, где повышение квалификации невозможно без отрыва от производства и смены места жительства. Технологии дистанционного обучения, основанные на использовании компьютерных средств, спутни-

ковых систем связи и сетей телекоммуникаций, дают возможность организовать опосредованное обучение, включив в него всех участников (преподавателей, тьюторов, слушателей, координаторов, методистов и технических специалистов).

Реализация программ повышения квалификации с использованием технологий дистанционного обучения на территории Томской области осуществляется на базе 22 районных ресурсных центров (РРЦ), организованных в рамках программы создания единой образовательной информационной среды Томской области на базе учреждений общего образования в районных центрах и крупных населенных пунктах. Районные ресурсные центры оснащены компьютерным и телекоммуникационным оборудованием, позволяющим проводить прием спутникового вещания, видеоконференции, консультации в режимах on- и off-line.

Деятельность РРЦ направлена на решение следующих задач:

- организация доступа учреждений района к ресурсам сети Интернет;
- организация диспетчерской службы для спутникового вещания в соответствии с запросами образовательных учреждений;
- реализация программ переподготовки кадров и повышения квалификации слушателей разных категорий в области информационных технологий;
- оказание консультационной, методической и технической поддержки образовательным учреждениям и работникам образования в области применения информационных технологий в учебном процессе;
- создание и сопровождение баз данных для развития образовательного контента;
- реализация программ повышения квалификации и переподготовки бюджетной сферы (культура, здравоохранение, органы управления).

Реализацией перечисленных задач занимается коллектив сотрудников РРЦ, включающий руководителя, методиста, сетевого администратора, администратора баз данных, инженера по программно-аппаратному обеспечению, прошедших обучение по программам повышения квалификации «Информационные технологии в образовании» и «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», разработанным в ИДО ТГУ.

Весь процесс дистанционного обучения по программам повышения квалификации можно разделить на три этапа: подготовительный, основной и заключительный.

Подготовительный этап включает подготовку учебно-методического обеспечения и подбор преподавательских кадров, настройку оборудования и программного обеспечения, необходимого для проведения дистанционных занятий, формирование группы, подготовку расписания занятий тьюторов в РРЦ и консультаций преподавателей ТГУ.

Основными компонентами комплекта являются электронные издания, печатные материалы, рекомендации по изучению материала, контрольные задания. Комплект учебно-методических материалов включает и организационно-методическую документацию по программе. К организационной документации относятся учебно-производственный план программы, тематический учебно-производственный план по каждой дисциплине (ТУППД) и рабочая программа дисциплины.

Выполнение всех организационных моментов предваряет старт программы. Начинается второй - **основной этап - обучение**. Оно строится на основе ТУППД, в котором отражены дисциплины, количество часов, отводимое на их изучение и распределенное по формам учебной деятельности, указаны формы отчетности по дисциплинам. ТУППД представляет собой недельный график занятий слушателей, дает четкое представление об объеме изучения рекомендуемой учебно-методической литературы, о продолжительности обучения по каждой дисциплине, педагогических и информационных технологиях, используемых в учебном процессе.

Общее количество часов, необходимое для изучения одного предмета, складывается из часов контактного времени и часов самостоятельной работы.

Тьютор проводит очные занятия со слушателями. Чтобы обеспечить качество обучения, работать в качестве тьютора может только квалифицированный преподаватель. Тьютор должен соединять в себе качества преподавателя, консультанта и менеджера. Как преподаватель он проводит ряд практических занятий, помогает обучающимся эффективно использовать учебно-методические материалы; как консуль-

тант - координирует познавательный процесс слушателей, проводит групповые консультационные и коммуникативные занятия, индивидуально консультирует слушателей по различным вопросам изучаемого курса; как менеджер - осуществляет набор и формирование групп слушателей, составляет график учебного процесса, управляет проведением групповых занятий, контролирует выполнение слушателями графика учебного процесса [4].

Специфичными являются и задачи, которые должен решать преподаватель, работающий в системе ОДО. Они заключаются в следующем:

- ориентация на потребности обучающихся при разработке новых курсов или адаптации существующих курсов;
- определение индивидуального стиля обучения и эмоциональных особенностей каждого обучающегося;
- организация индивидуальной траектории обучения;
- выбор необходимого типа поддержки и обеспечение ее эффективности;
- организация взаимодействия обучающихся и координация их работы в процессе обучения; обеспечение равных возможностей для активного участия в работе группы;
- промежуточный и итоговый контроль и оценка знаний.

Поскольку дистанционное обучение предполагает увеличение доли самостоятельной работы слушателей с учебными материалами, то им отводится время в компьютерном классе, где они могут читать и прорабатывать лекции, готовить и набирать домашние задания, а также связываться с преподавателем и уточнять неясные моменты по курсу. Слушатели, имеющие дома компьютер, оказываются еще более свободными в построении индивидуальной образовательной траектории.

Технологии, используемые при дистанционном обучении, различны. В настоящее время помимо уже ставших традиционными электронной почты, чат-консультаций, видеоконференций в процессе дистанционного обучения активно используются спутниковые технологии, благодаря которым слушатели могут услышать лекции преподавателя ТГУ. Основная роль, выполняемая телекоммуникационными технологиями в процессе обучения, - обеспечение учебного диалога.

Обучение без обратной связи, без постоянного диалога между преподавателем и обучаемым невозможно, так как обучение, в отличие от самообразования, является диалогическим процессом.

Заключительный этап. Итогом обучения по программам становится выполнение проектной работы, которая либо проверяется преподавателем, либо защищается в учебной группе под контролем преподавателя или тьютора.

Успешное выполнение рабочей программы и учебного плана программы дает право слушателю на получение удостоверения государственного образца о краткосрочном повышении квалификации по конкретной программе.

Заключение

Итак, формирующееся информационное общество заставляет перестраиваться систему образования. Стремительное развитие цифровых технологий говорит о том, что современное образование - и общее, и специальное - не может оставаться в том виде, в котором существовало до сих пор. Выпускник школы, техникума, вуза должен соответствовать тем требованиям, которые предъявляет к нему объективно развивающееся общество. Постепенное внедрение в образовательный процесс новых информационных технологий - процесс неминуемый. В этой связи остро встает проблема подготовки квалифицированных педагогических кадров, решение которой позволит устранить перекос в информатизации образования, связанный с опережающим техническим развитием, и реализовать комплексный подход к решению проблемы модернизации образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дистанционное образование в России: постановка проблемы и опыт организации / Сост. В.И. Овсянников. М.: РИЦ «Альфа» МГОПУ им. Шолохова, 2001. 185 с.
2. Демкин В.П., Майер Г.В., Можаяева Г.В. Проблемы кадрового обеспечения системы открытого и дистанционного образования // Подготовка кадров для системы открытого и дистанционного образования: Тезисы докл. междунар. науч.-практ. семинара. Томск, 10 - 13 сентября 2001 г. Томск, 2001. С. 7 - 10.
3. Демкин В.П., Майер Г.В., Можаяева Г.В. Организация подготовки кадров для системы открытого и дистанционного образования // Открытое и дистанционное образование. Томск, 2002. № 1 (5). С. 3 - 9.
4. Паршукова Г.Б. Методы обучения в дистанционном образовании: Электронный курс. Новосибирск, 2002.